

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 11332290 A

(43) Date of publication of application: 30 . 11 . 99

(51) Int. Cl H02P 7/67

(21) Application number: 10136676

(22) Date of filing: 19 . 05 . 98

(71) Applicant: TOKAI RIKI CO LTD

(72) Inventor: SAIKI SHINICHI

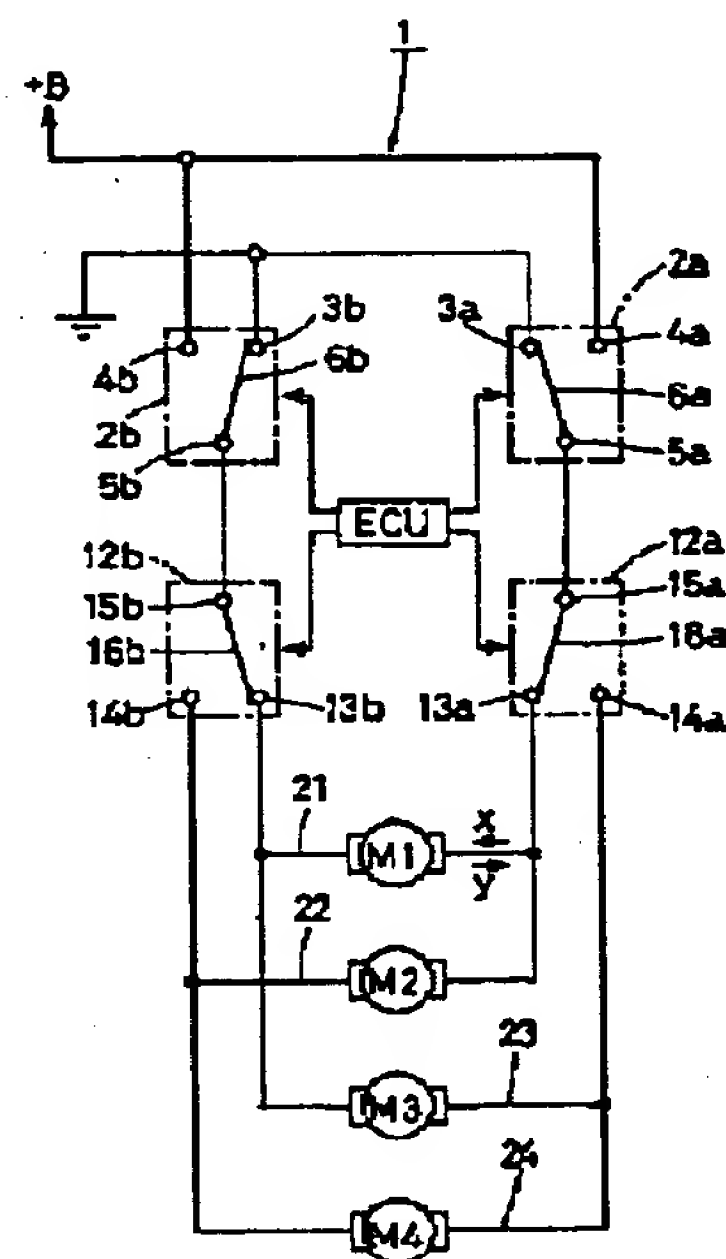
(54) MOTOR DRIVE CIRCUIT

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a motor drive circuit in which the number of required relays is reduced, which is made lightweight and whose low costs are realized.

SOLUTION: The common contact 5a of a power supply circuit relay 2a is connected to the common contact 15a of a motor circuit relay 12a. The common contact 5b of a power supply circuit relay 2b is connected to the common contact 15b of a motor circuit relay 12b. Then, respective contacts 6a, 6b of the power supply circuit relays 2a, 2b and those 16a, 16b of the motor circuit relays 12a, 12b are changed over individually by the relay changeover signal of an ECU. When the power supply circuit relays 2a, 2b are changed over alternatively, an electrifying direction to respective motor circuits 21 to 24 is changed over.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



S.N. 993,881 AP

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-332290

(43)公開日 平成11年(1999)11月30日

(51)IntCl.<sup>8</sup>

H 0 2 P 7/67

識別記号

F I

H 0 2 P 7/67

Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平10-136676

(22)出願日 平成10年(1998)5月19日

(71)出願人 000003551

株式会社東海理化電機製作所

愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地

(72)発明者 斉木 真一

愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地

株式会社東海理化電機製作所内

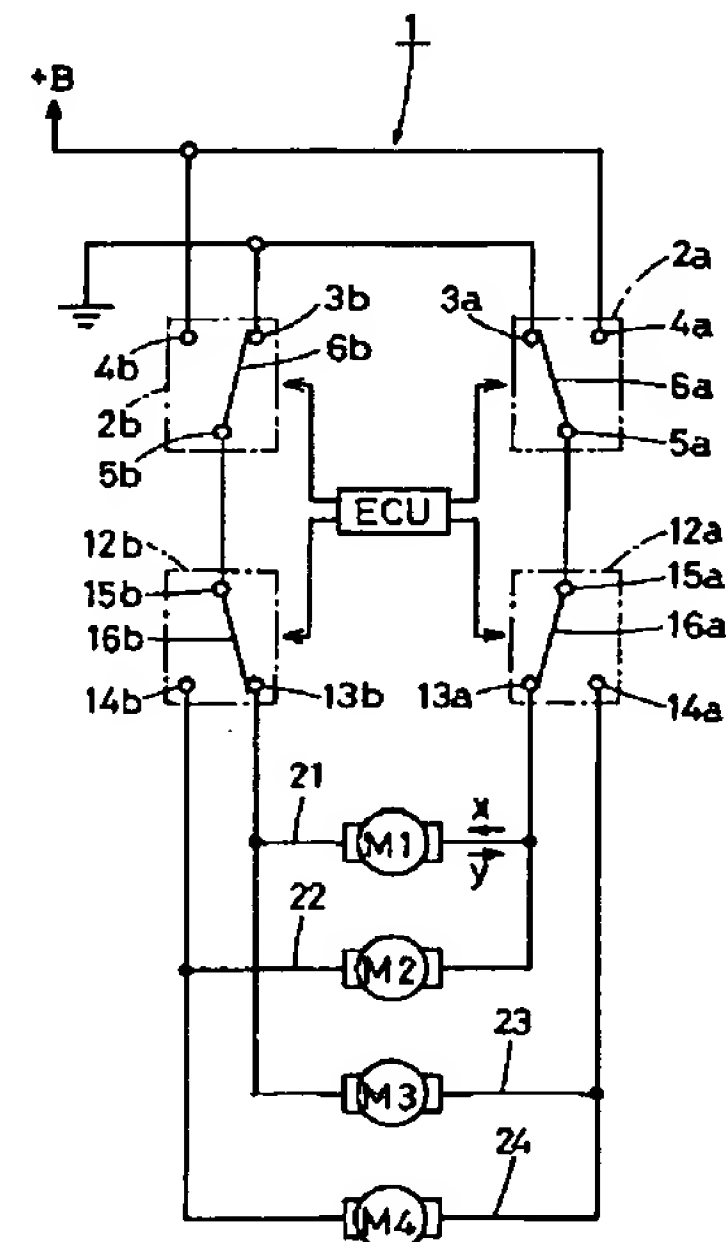
(74)代理人 弁理士 三宅 始

(54)【発明の名称】 モータ駆動回路

(57)【要約】

【課題】 必要なリレーの個数を低減して軽量化及び低コスト化を実現したモータ駆動回路を提供する。

【解決手段】 電源回路側リレー2aの共通接点5aとモータ側リレー12aの共通接点15aが接続されている。電源回路側リレー2bの共通接点5bとモータ回路側リレー12bの共通接点15bが接続されている。そして、電源回路側リレー2a, 2b及びモータ回路側リレー12a, 12bの各切り替え接点6a, 6b及び16a, 16bは、ECUのリレー切り替え信号により個別に切り替えられるようになっている。電源回路側リレー2a, 2bの択一的切り替えにより、各モータ回路21~24への通電方向が切り替わる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電源回路側リレーとモータ回路側リレーの共通接点間を接続したリレー回路を2組用い、2個の電源回路側リレーのノーマルオープン接点に直流電源回路のプラス側を接続し、ノーマルクローズ接点に直流電源回路のマイナス側を接続し、2個のモータ回路側リレーのノーマルクローズ接点間に第1モータを介装し、一方のリレーのノーマルクローズ接点と他方のノーマルオープン接点間に第2モータを介装するとともに、一方のリレーのノーマルオープン接点と他方のノーマルクローズ接点間に第3モータを介装し、さらに、2個のモータ回路側リレーのノーマルオープン接点間に第4モータを介装し、各リレーを個別に切り替えるようにしたことを特徴とするモータ駆動回路。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、モータ駆動回路に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、電子制御ユニットにより制御されるパワーシートシステムでは、リレー回路を用いてモータ駆動回路を切り替えて、正逆回転を制御している。この場合、モータ1個につき2個のリレーが必要となる。従って、4個のモータを使用して、シートのスライド移動、前後のバーチカル移動及びリクライニング移動が可能な8ウェイパワーシートでは、合計8個のリレーが必要になる。そして、パワーシート制御用のスイッチ装置内に電子制御ユニットを内蔵して、低コスト化を図る要請がある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、パワーシート制御用のスイッチ装置内に電子制御ユニットと8個のリレーを組み込むと、スイッチ装置が大型になり商品性が低下してしまうという問題点がある。本発明は上記に問題点を解決するためになされたもので、必要なリレーの個数を低減して軽量化及び低コスト化を実現したモータ駆動回路を提供することを目的とするものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための本発明のモータ駆動回路は、電源回路側リレーとモータ回路側リレーの共通接点間を接続したリレー回路を2組用い、2個の電源回路側リレーのノーマルオープン接点に直流電源回路のプラス側を接続し、ノーマルクローズ接点に直流電源回路のマイナス側を接続し、2個のモータ回路側リレーのノーマルクローズ接点間に第1モータを介装し、一方のリレーのノーマルクローズ接点と他方のノーマルオープン接点間に第2モータを介装するとともに、一方のリレーのノーマルオープン接点と他方のノーマルクローズ接点間に第3モータを介装し、さら

に、2個のモータ回路側リレーのノーマルオープン接点間に第4モータを介装し、各リレーを個別に切り替えるようにしたことを特徴とする。

## 【0005】

【発明の作用及び効果】上記モータ駆動回路の作用は以下の通りである。電源回路側の2個のリレーの何れか一方のリレーの切り替え接点がノーマルオープン接点に切り替えられると電源回路が成立する。そして、電源回路側リレーを択一的に切り替えることにより通電方向が変わる。このとき、モータ回路側のリレーの何れも切り替えられないと、第1モータが駆動される。2個のモータ回路側リレーの何れか一方のリレーの切り替え接点をノーマルオープン接点に切り替えると、第2若しくは第3モータが駆動される。2個のモータ回路側リレーの切り替え接点が何れもノーマルオープン接点に切り替えられると、第4モータが駆動される。各モータの回転方向の切り替えは、電源回路側リレーを択一的に切り替えて通電方向を変えることにより行う。このモータ駆動回路は、4個のモータを個別に駆動させるとともに、その回転方向の切り替えを行うために、従来必要であった8個のリレーを4個のリレーに半減したものであり、小型軽量化及び低コスト化を実現できる等の効果を有する。

## 【0006】

【発明の実施の形態】本発明の1実施形態を添付図面を参照して説明する。図1は本発明に係るモータ駆動回路の回路図である。直流電源回路1のアース端子には、2個の電源回路側リレー2a、2bのノーマルクローズ接点3a、3bがそれぞれ接続されている。そして、(+B)端子にはノーマルオープン接点4a、4bがそれぞれ接続されている。

【0007】2個のモータ側リレー12a、12bのノーマルクローズ接点13、13bには、第1モータM1を介装した第1モータ回路21が接続されている。モータ側リレー12aのノーマルクローズ接点13aと、モータ側リレー12bのノーマルオープン接点14bには、第2モータM2を介装した第2モータ回路22が接続されている。そして、モータ側リレー12aのノーマルオープン接点14aと、モータ側リレー12bのノーマルクローズ接点13bには、第3モータM3を介装した第3モータ回路23が接続されている。さらに、モータ側リレー12aのノーマルオープン接点14aと、モータ側リレー12bのノーマルオープン接点14bには、第4モータM4を介装した第4モータ回路24が接続されている。

【0008】電源回路側リレー2aの共通接点5aとモータ側リレー12aの共通接点15aが接続されている。電源回路側リレー2bの共通接点5bとモータ回路側リレー12bの共通接点15bが接続されている。そして、電源回路側リレー2a、2b及びモータ回路側リレー12a、12bの各切り替え接点6a、6b及び1

6a, 16bは、電子制御ユニット（以下ECUという）のリレー切り替え信号により個別に切り替えられるようになっている。このリレー切り替え信号は、図示しないスイッチのスイッチング信号が入力されると、ECUに組み込まれた所定の制御プログラムに従って出力される。電源回路側リレー2a, 2bの択一的切り替えにより、各モータ回路21～24への通電方向が切り替わる。

【0009】第1モータM1を駆動するため、ECUからのリレー切り替え信号が電源回路側リレー2aに出力されると、切り替え接点6aがノーマルオープン接点4aに切り替わる。これにより、第1モータ回路21に矢印x方向の電流が流れ第1モータM1が正転する。この状態でリレー切り替え信号が電源回路側リレー2a, 2bへ出力されて、切り替え接点6aがノーマルクローズ接点3aに切り替わり、切り替え接点6bがノーマルオープン接点14bに切り替わると、第1モータ回路21に矢印y方向の電流が流れ第1モータM1が逆転する。

【0010】以下同様にして、図2に示すようにECUからのリレー切り替え信号が、電源回路側リレー2a, 2b及びモータ回路側リレー12a, 12bに出力されると、各モータ回路21～24が成立するとともに、電源回路側リレー2a, 2bの択一的切り替えにより通電方向が切り替えられて、各モータM1～M4が正逆回転する。図2の中に示す「1」は、各リレーの切り替え接

点がノーマルクローズ接点からノーマルオープン接点へ切り替えられたことを示す。

【0011】上記したモータ駆動回路は、4個のモータを使用して、シートのスライド移動、前後のバーチカル移動及びリクライニング移動を制御する8ウェイパワーシートの制御用のスイッチ装置に適用することにより、従来必要であった8個のリレーを4個のリレーに半減することができる。従って、小型軽量化及び低コスト化を図ることができ、車両のパワーシート制御用として利用価値が高い。

【図面の簡単な説明】

【図1】モータ駆動回路の回路図である。

【図2】リレー切り替え信号の出力状態を示した説明図である。

【符号の説明】

- 1...直流電源回路
- 2a, 2b...電源回路側リレー
- 3a, 3b, 13a, 13b...ノーマルクローズ接点
- 4a, 4b, 14a, 14b...ノーマルオープン接点
- 5a, 5b, 15a, 15b...共通接点
- 12a, 12b...モータ回路側接点
- 21～24...第1～第4モータ回路
- M1～M4...第1～第4モータ
- ECU...電子制御ユニット

【図2】

ECU出力信号

モータ	回転方向	電源回路側リレー		モータ回路側リレー	
		2a	2b	12a	12b
M1	正	1	0	0	0
	逆	0	1	0	0
M2	正	1	0	0	1
	逆	0	1	0	1
M3	正	1	0	1	0
	逆	0	1	1	0
M4	正	1	0	1	1
	逆	0	1	1	1

【図1】

